

# Les boissons fermentés

L'histoire des boissons est aussi longue et aussi riche que celle de l'homme lui-même.

L'acte de boire répond à des besoins non seulement physiologiques mais aussi psychologiques et sociologiques, en particulier lorsqu'il s'agit des boissons alcoolisées.

Dissiper la fatigue et la dépression, procurer l'évasion hors du quotidien et conduire à l'euphorie, faciliter la communication et créer la fête, voilà, semble-t-il ce que l'homme a de tout temps demandé à la boisson. Dans les sociétés dites primitives, boire est un acte éminemment social et boire seul est considéré comme un tabou.

Boissons rituelles et faits sociaux, les boissons fermentées témoignent de la richesse des savoirs ancestraux dont il convient de tenir compte dans une démarche appropriative.

Nous pouvons multiplier les exemples où les hommes se sont ingénies à préparer des boissons à partir de fruits, céréales et autres jus sucrés. Le mode de préparation, les ingrédients utilisés, la quantité produite, l'utilisation des boissons fermentées, varient d'une société à une autre et d'une époque à l'autre.



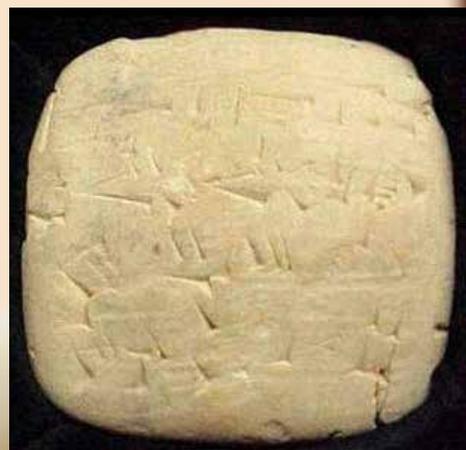
Mise en scène brassage bière en Egypte

## Déjà dans l'Antiquité

L'Égypte antique, de par l'ancienneté de cette civilisation et de l'abondance de documents précis et techniques qu'elle nous a laissés, constitue un exemple privilégié pour étudier la place des boissons fermentées dans le quotidien de la vie.

Ces documents nous apprennent que les anciens ont eu maille à partir avec les méfaits de l'alcool, qu'ils ont édicté des lois répressives, mais qu'ils ont eu, en développant les boissons fermentées, d'autres motifs que la recherche de plaisir et la préservation de leur santé.

En Égypte, comme dans la Mésopotamie voisine, le caractère familial de la viticulture et de la brasserie confirme que l'usage de vin et de bière a été banalisé et étendu à toutes les classes de la société même si les gens du peuple consommaient plutôt des vins de palme et de dattes.



ancienne recette de bière de Sumer

## La fermentation dans l'alimentation

La fermentation est l'une des plus anciennes techniques de transformation et de conservation des aliments, utilisée depuis des millénaires en Égypte, en Grèce ou encore en Chine... A Les Sumériens maîtrisaient déjà la fermentation du pain et de la bière 8000 ans avant J.C. ; la fabrication du vin remonte, elle, à plus de 10 000 ans et on peut imagi-

ner que celle du vinaigre est aussi ancienne puisqu'il s'agit d'une «maladie» du vin. Les Babyloniens (5000 ans avant J.C.) le fabriquaient à partir du vin de palme. Le chou fermenté dans le vin aurait servi plus récemment de nourriture de base aux bâtisseurs de la Grande Muraille de Chine (3000 ans avant J.C.).

Des papyrus égyptiens mentionnent l'utilisation thérapeutique de légumes et de lait fermentés, qu'on retrouve en Grèce, au premier siècle de notre ère, où Dioscorides soignait les infections avec des betteraves rouges fermentées et de la choucroute.

# Les boissons fermentées ?

## Intérêts de la fermentation

### «L'hygiène des eaux ...»

Les particularités du milieu naturel mettent en lumière un facteur essentiel du développement des boissons fermentées : celui de l'hygiène des eaux.

Dans les régions arides, la vie s'est développée sur les rives fertiles de fleuves venus de régions lointaines. Des puits sont creusés à distance du fleuve et des canaux. Mais cette eau, loin d'avoir la pureté habituelle d'une eau de source, était très exposée à la contamination. Il y a peu de précipitations, peu ou pas de source... De fait, les eaux naturelles y sont rarement potables.

En considérant la Bilharziose, les parasites intestinaux, les amibiases, le vibron cholérique et autres salmonelloses, mais aussi les eaux salines, saumâtres ou magnésiennes, on comprend que la qualité de cet approvisionnement constituait un problème majeur.

### «La plus saine et la plus hygiénique des boissons ...»

Tant que l'hygiène des eaux n'a pu être assurée avec efficacité, la durée de vie humaine fut probablement déterminée par les boissons alcoolisées, à ne considérer que le seul aspect microbien. En contraste avec le danger que peut présenter la consommation d'eau naturelle, le processus fermentaire de formation d'alcool élimine les germes pathogènes et assure une sécurité bactériologique absolue.

Les anciens ne buvaient pas que du vin et de la bière, mais leur intérêt pour ces boissons était fondé sur un motif oublié à notre époque : la sécurité de leur consommation. Les boissons non fermentées étaient à consommer avec prudence.

Des lois réprimaient les ivresses mais l'alcool, agent stérilisateur et purificateur, est aussi un agent conservateur, propriété précieuse en regard des nécessités de l'époque.

### ... jusqu'à la pasteurisation ! »

Il faut attendre le 19<sup>ème</sup> siècle de notre ère pour que l'humanité dispose d'autres moyens de conservation des liquides : stérilisation par la chaleur (appertisation, pasteurisation), par pression de gaz carbonique (sodas) ou par des stabilisateurs divers.

La fermentation permet la conservation des aliments du fait de la production d'acide par les bactéries, la production d'alcool par les levures et l'inhibition de flore pathogène ou d'altération.

L'inhibition de la flore pathogène ou d'altération repose sur la compétition nutritionnelle et/ou sur la production de métabolites comme les bactéricines (peptides de faible masse moléculaire à forte activité antimicrobienne).

Elle améliore les qualités nutritionnelles des produits et elle augmente les qualités organoleptiques des aliments : le CO<sub>2</sub> produit par les levures rend la pâte à pain moelleuse ; le fructose ou sucre des fruits est transformé en alcool ; la fermentation malolactique élimine l'acide malique qui donne au vin une verdeur indésirable dans les vins de qualité.

La fermentation est une technique de conservation des aliments peu coûteuse, pratique et convenant parfaitement là où d'autres méthodes de conservation (mise en conserve, congélation, ...) sont inaccessibles ou inexistantes. Le procédé exige peu d'infrastructures et d'énergie, il est bien intégré dans la vie des villageois dans les zones rurales de nombreux pays en développement.

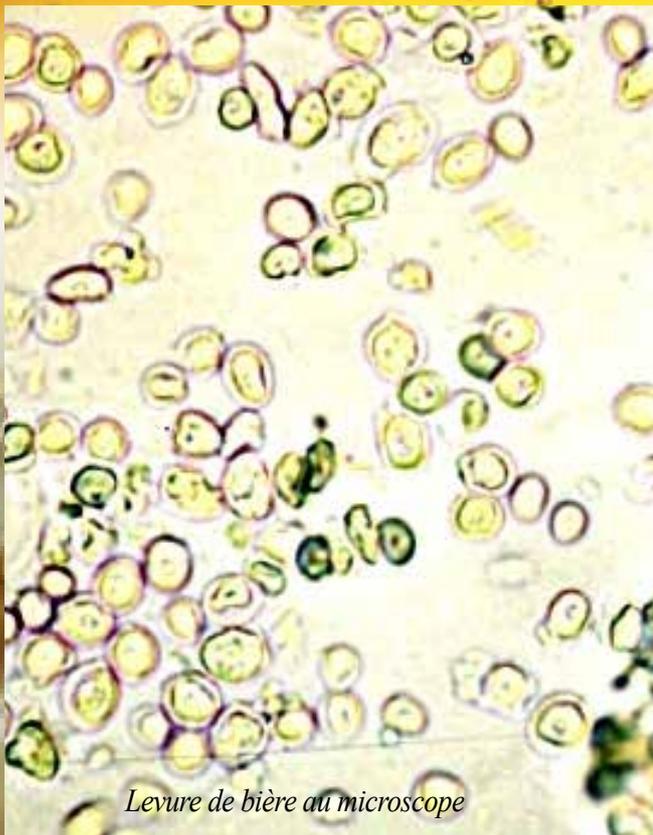
*Pictographes d'une allocation de bière sumérienne (-3000 av. J-C.)*



# la fermentation

La fermentation est un procédé biologique qui tire parti des microorganismes présents sur ou dans les matières premières leur servant de substrat. Elle permet la conservation des aliments tout en améliorant les qualités nutritionnelles des produits et augmentant les qualités organoleptiques des aliments. La maîtrise du processus de fermentation consiste à favoriser une flore utile au détriment d'une flore indésirable.

La fermentation est une des plus anciennes techniques de transformation et de conservation des aliments.



Levure de bière au microscope

## Définition

© Inra, J.M. Salmon

**Une réaction biochimique sous l'action de microorganismes.**

La fermentation est une réaction biochimique qui consiste à libérer de l'énergie à partir d'un substrat organique sous l'action d'enzymes microbiennes et à rejeter des produits. Cette réaction ne fait pas intervenir d'oxygène ( $O_2$ ), elle se déroule donc en absence d'air (anaérobiose). Elle se distingue de la respiration qui nécessite de l'oxygène et se réalise en présence d'air (aérobiose) notamment par son faible rendement énergétique et la diversité des produits synthétisés.

Le terme «fermentation» dérive du latin *fervere* qui signifie bouillir : un liquide en cours de fermentation, alcoolique par exemple, présente un important dégagement gazeux et montre l'aspect d'un liquide en ébullition.



Effet de la fermentation, dégagement de  $CO_2$

La fermentation est une dégradation incomplète de la matière organique en anaérobiose c'est-à-dire en absence de dioxygène. Ce type de métabolisme apparaît principalement chez les levures et les bactéries

### Exploitation de la fermentation

La fermentation est beaucoup exploitée dans l'industrie agroalimentaire. La fabrication du pain, du vinaigre, de la bière ou encore du cidre reposent sur la fermentation alcoolique par des levures. L'élaboration des fromages, yaourts, fait appel à

la fermentation lactique par des bactéries spécifiques.

D'autres applications possibles, l'utilisation du bioéthanol comme source d'énergie ou la production de molécules pharmaceutiques, sont à l'étude.

# Levures et champignons

## La kombucha

La kombucha ou kombucha (prononcer « ko-m-bou-tcha »), littéralement « algue de thé » ou « laminaire de thé », est une boisson acidulée d'origine mongole obtenue par le biais d'une culture symbiotique de bactéries et de levures dans un milieu sucré : thé ou tisane + sucre blanc (70 g/L) ou miel, jus de raisin. Il est traditionnellement préparé en Russie et en Chine avec du thé vert ou thé noir sucré.

Le symbiote est couramment appelé « mère de kombucha » (vulgairement « champignon »), membrane visqueuse de quelques centimètres d'épaisseur qui ressemble à une « mère de vinaigre » et qui donne au toucher la même sensation que le kombu, l'algue laminaire.

La mère se développe avec une couche jeune (couleur blanche) du côté exposé à l'air, et une couche ancienne (plus colorée) contenant des champignons morts formant un dépôt de levure dans le fond du récipient. Cette levure permettra la fermentation lors de la mise en bouteille. Cette fermentation donnera une boisson gazeuse.

Boisson traditionnellement consommée dans plusieurs pays, réputée bénéfique pour les problèmes de digestion et utilisée comme remède populaire en automédication pour de nombreuses affections. Elle n'en restera pas moins une agréable boisson désaltérante.

À l'analyse, la solution est habituellement acide et contient de l'alcool, de l'acétate d'éthyle, de l'acide acétique et des lactates.

*Mère de kombucha*



## Le Kéfir

Le kéfir (parfois képhir ou encore selon les origines keefir, kephir, kewra, talai, mudu kekiya, milkkefir ou búlgaros) est une boisson issue de la fermentation du lait ou de jus de fruits sucrés.

Les « grains de kéfir » sont des amalgames de micro-organismes formant des « grains » plus ou moins friables dont on se sert pour ensemencher la boisson.

### La boisson

La boisson obtenue est légèrement gazeuse et contient un peu d'alcool, aux alentours de 1%, taux très faible comparé aux fermentations les plus courantes. Il peut varier suivant la durée de la fermentation, mais quand celle-ci est trop longue (plus de 3 à 4 jours), la forte acidité le rend impropre à la consommation mais peuvent être utilisés comme conservateurs naturels.

En tant qu'aliment vivant, fournissant certains oligoéléments et de nombreuses espèces de micro-organismes, la boisson est considérée comme un probiotique et utilisé pour ses propriétés diététiques (flore, transit, etc.).



*Grain de kéfir*

### L'Histoire

Le mot kéfir vient du Caucase, où on le boit depuis au moins la haute antiquité.

On suppose que le kéfir est apparu quand les nomades transportaient du lait dans des sacs de peau : la fermentation prenant place dans ces sacs, transformait le lait en un breuvage épais, au goût unique, tout en lui assurant une meilleure conservation.

Un autre kéfir existe, constitué d'autres bactéries, dit « kéfir de fruits ». Là aussi il pouvait s'agir d'un moyen de conserver quelques jours une boisson fruitée sans qu'elle ne devienne toxique.

# Boissons d'arbres !

## Vin de palme

Les Babyloniens fabriquaient du vinaigre à partir du vin de palme dès le Ve millénaire av. J.-C.

Le vin de palme est une boisson alcoolisée obtenue par fermentation naturelle de sève de palmier. C'est une boisson traditionnelle dans la plupart des régions tropicales, elle est très répandue en Afrique du Nord surtout dans les régions proches du Sahara.

La sève est extraite de différentes espèces de palmiers.

Lorsqu'il vient d'être récolté, le vin est de couleur blanche et laiteuse, doux et plutôt sucré. Au fil des heures, la fermentation s'accroît, le vin devient pétillant, fort, parfois âpre, et prend une teinte plus foncée. Par son goût et sa légère effervescence, le vin de palme est plutôt plus proche d'un cidre que d'un vin.

Par sa vitesse de fermentation, le vin de palme est facile et peu coûteux à produire : presque dès la sortie de l'arbre, il titre déjà 1 à 2° d'alcool. En 2 heures, la sève peut faire 4° et 72 heures après jusqu'à 12°. Après quatre jours, la fermentation acétique prend le dessus et il devient trop acide pour être bu. Il est alors soit utilisé comme vinaigre soit, le plus souvent, distillé pour en obtenir de l'alcool fort.



Vin de palme

## Les vins de fleurs

On peut aussi faire des vins de fleurs (pissenlit, primevères, marguerites ou paquerettes...) en les faisant fermenter dans de l'eau sucrée. Ingrédients pour 1 litre d'eau

La boisson se conserve deux bonnes années, le vin a une couleur de muscat ambré.

Recette : 250 gr de fleurs de pissenlit à cueillir au printemps, 125 gr de sucre en poudre, 2,5 gr de levure de bière  
Verser l'eau bouillante sur les fleurs. Couvrir le récipient.

Laisser macérer pendant 3 jours en remuant plusieurs fois par jour. Presser les fleurs dans un tissu fin, filtrer et chauffer doucement le liquide à 50°C. Faire dissoudre le sucre. Laisser refroidir à 25°C. Incorporer la levure diluée dans un peu d'eau  
Verser le jus dans une bouteille. Laisser fermenter 15 jours ou plus, selon la température

Pendant la fermentation, soutirer pour éliminer le dépôt une première fois, puis 1 ou 2 fois un peu plus tard.

Lorsque la fermentation est terminée, mettre en bouteille capsulée. Laisser reposer environ 3 mois.

## La frenette

Frénette, freinette, frenette, fresnée ou frénée désignent la même boisson faite à base de feuilles de frêne.

Encore appelée cidre du pauvre ou champagne de forêt, la frénette avait la réputation, dans les campagnes, d'allonger la durée de vie. Mythe ou réalité ?

Ce qui est sûr, c'est que les feuilles de frêne ont des propriétés diurétiques, laxatives et anti-inflammatoires. Elles traitent avec succès goutte et rhumatismes, ce qui aide à mieux vieillir. Cette boisson peut avoir un taux d'alcool de 2 à 6 % et elle n'est pas destinée aux enfants. Il en existe plusieurs recettes.

*Frenette en préparation*



## Vin de sureau

Le vin de sureau est un vin de fruits fait des baies fermentées du sureau. Il est commun dans les pays nordiques d'Europe. Il est composé pour l'essentiel de baies de sureau, d'eau, d'épices à marination, de sucre et de levure.

## La sève de bouleau

Les peuples du Nord de l'Europe avaient pour habitude de prélever chaque année quelques litres de sève de bouleau pour nettoyer leur sang et préparer leur organisme aux changements de saisons. Il est possible, encore aujourd'hui, de profiter des bienfaits de cet arbre, à condition de le respecter.

L'usage de la sève de bouleau remonte loin dans le passé.

On retrouve son emploi traditionnel dans les Highlands en Écosse et chez tous les peuples d'Europe du Nord, où la tradition lui accorde de merveilleuses vertus. Il faut dire que le bouleau verruqueux (*Betula verrucosa*) est répandu dans toutes les régions froides d'Eurasie, de la frontière de la Chine à nos contrées.

La fermentation permet d'obtenir un vin de bouleau analogue au champagne.

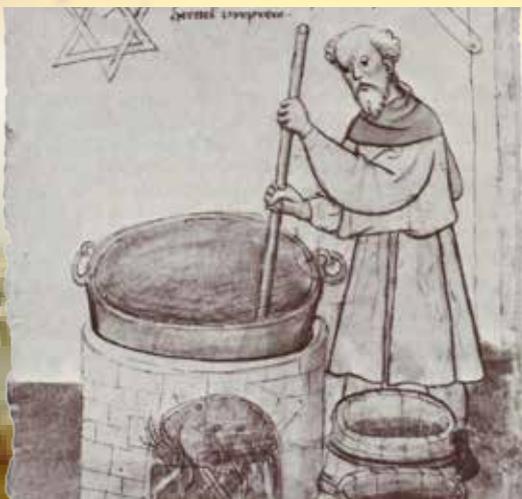
# Les bières

## Partout dans le monde

Si la bière a partout et depuis ses origines un caractère sacré, c'est parce qu'elle est faite à partir de l'aliment de base essentiel à la survie des peuples.

Son origine remonte à la Préhistoire, lorsque les céréales s'introduisent dans l'alimentation. L'Homme du Paléolithique, qui connaît déjà la fermentation acide, commence à maîtriser la fermentation alcoolique, non pas par le fruit du hasard mais bien par des expériences maintes fois renouvelées. Le résultat obtenu dépend alors de la soupe initiale, de la température et des levures sauvages qu'il teste l'une après l'autre. De ce tronc commun, chaque continent a créé ses propres recettes.

### Moine brasseur



### La femme, mère de toutes les bières

Dans l'Europe païenne comme dans le reste du monde, la bière, consommée par les hommes est exclusivement préparée par les femmes. Non pas en vertu de leurs talents domestiques mais parce que le breuvage participe d'un rite sacré : la brasseuse est une sorcière, détentrice d'un savoir redoutable ! Avec l'arrivée du vin et la christianisation de l'Europe et plus largement l'industrialisation et le commerce, le brassage devient une affaire d'homme.

- Les premiers brassage **en Abyssinie** sont datés de 5 ou 6 000 ans avant notre ère, notamment dans la région éthiopienne où la bière à base d'orge fut produite bien avant les Egyptiens. En Afrique sub-sahélienne, on boit surtout la traditionnelle bière de mil, en Afrique du Sud de la bière de sorgho, en Afrique tropicale de la bière de bananes vertes ou du « Munkoyo » préparé avec des racines.

- **Dans la civilisation européenne des céréales, 4 000 ans avant JC**, la boisson fermentée à base de grains s'appelle « sikaru » et on en compte déjà plus de 20 sortes différentes. Vers l'an 1000 se dessine nettement le partage que nous connaissons entre l'Europe de la bière et l'Europe du vin.

- **Au Japon**, entre le 10<sup>e</sup> et le 20<sup>e</sup> siècle de la bière de riz est la plus forte du monde. Plusieurs fois millénaire, elle tient une place prééminente dans la vie quotidienne, les rites agraires, le culte du riz.

- **L'Egypte** n'est pas le berceau de la bière mais a repris et amélioré les techniques mésopotamiennes. La bière est placée sous la protection d'Isis, déesse des céréales et Osiris, patron des brasseurs.

- **Les chinois** privilégient l'élément liquide et non pas le « pain de bière ». 2 siècles avant JC, il existe 3 bières : Shu (ancestrale bière de millet), Li (bière de riz), Chiu (bière de froment), chacune existant en 3 qualités selon le degré d'alcool, la douceur et la clarification. Au 19<sup>e</sup>,

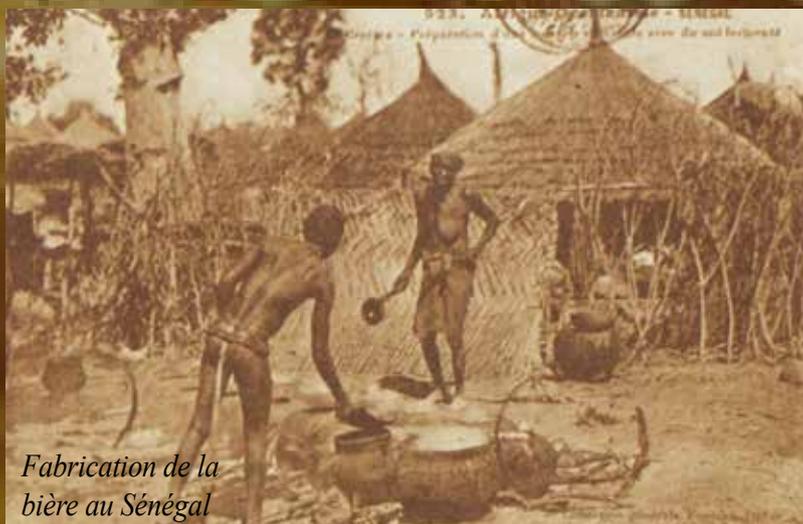
l'arrivée des colons allemands provoquera la rencontre entre les différents types de bière et les techniques de brassage.

- **Dans les civilisations Précolombiennes**, dès le 1<sup>er</sup> millénaire, la culture du maïs s'impose, donnant naissance à la bière de maïs des Andes. Avec l'arrivée des Espagnols, elle passe de boisson rituelle à boisson quotidienne et tout le mode de fabrication est transformé.

- La bière de manioc, « préparée par des cannibales de la côte brésilienne » comme le mentionne la 1<sup>ère</sup> attestation de 1557 est encore de nos jours une boisson quotidienne et sacrée **en Amazonie**. Pour les Jivaros, la fermentation a un pouvoir magique puisqu'elle rend consommable l'eau impure du fleuve.

- **En Europe de l'Est**, le kwasz est une boisson aussi ancienne que l'hydromel, soit près de 7 siècles avant J.C. Aujourd'hui à base de seigle et d'avoine, et non plus de pain dur, les brasseurs associent souvent millet, orge ou froment. De nos jours, le kwasz industriel est le dernier survivant des anciennes bières de seigle, l'orge étant le plus souvent utilisé.

- **La Prusse** quant à elle s'empara de l'idée de Parmentier de faire entre la fécule de pomme de terre dans la composition des bières : ils élaborent une bière pure pomme de terre tandis que les brevets techniques fleurissent en Belgique et en France.



Fabrication de la bière au Sénégal

# Les grandes bières

## De fermentation haute

– l'ale britannique, bière de tradition regroupées en 3 catégories :

– pale ales : claire, à base malt pâle, bien houblonnée. Il y a les Bitter ales (à l'arôme et au malt marqués) et les Light ales (très pétillantes et peu alcoolisées).

– mild ales : cuivrées, adoucies par ajout de sucre, faiblement alcoolisées. Les brown ales étant une version en bouteille de la mild ale.

– Strong ales : dont le volume d'alcool se situe entre 5,5 et 6%

Sont apparues depuis peu les Real ales en opposition aux brasseries industrielles pasteurisées et réfrigérées.

– le stout, pain buvable, boisson nationale qui définit une manière de vivre et dont la consommation est un pivot de la vie irlandaise.

Jusqu'au XIXe s., le Stout porter répondait à des besoins de bière forte et reconstituante. Quelques Stouts : Stout Guinness, Draught Guinness, Extra Stout, Beamish Stout, Tennent's...

– les Trappistes : la Belgique a conservé la tradition des bières de moines. Après la Révolution, seuls les trappistes cisterciens ont repris le brassage, jouissant d'une excellente réputation. Pour

lutter contre les contrefaçons, un jugement définit en 1962 la dénomination : « ...bière fabriquée par des moines cisterciens... ». Les autres, de style trappiste, seront appelées « d'Abbaye ».

Il y a 95% de malt ambré et 5% de malt caramel ou torréfié ; elle est fortement houblonnée avec des variétés de premier choix ; le moût est chauffé dans des chaudières à feu direct, ce qui donne un arôme très particulier.

Quelques trappistes : Chimay, Orval, Rochefort, Westmalle, St Sixtus...

Quelques bières d'abbaye : Grimbergen, Affligem, Leffe radieuse, Cardinal Trippel...

– Les alt bier (région de Düsseldorf) comptent parmi les rares bières allemandes à avoir résisté à la fermentation basse. L'emploi de malts foncés et le fort houblonnage lui confèrent une amertume particulière.

Quelques altbier : Schlösser Alt, Gatzweilers, Frankenheim, Broyhan Alt., Diebels Alt...

– Les Kölsch (région de Cologne), appellation protégée. Pâle et fortement houblonnée.

Quelques kölsch : Küppers kölsch, Dom kölsch, Gaffel, Conradin...

– Les bières de saison (spécialité Wallones) : traditionnellement brassées d'avril à mai et consommées 4 à 6 mois plus tard, mais aujourd'hui brassées toute l'année.

Quelques bières saison : Saison de Pipaix, Double Enghien, Saison Regal, Extra vieille, Vieille saison de Voisin...

– Les Bières blanches belges (région de Louvain) : à l'origine brassées à partir 45% d'orge, 45% de froment et 10% d'avoine. Après la 1ère Guerre Mondiale, la production en fut stoppée pour cause de rationnement, puis repris mais sans avoine.

– Les Bières de froment allemandes (Berlin, Bavière)

– Bières de garde françaises (spécialités du nord) : originales, elles sont gardées longtemps en cuves ou en fûts : Jade, Jenlain, Bière des Coulonneux, Réserve St Landelin...

– Kriek (belge) à base d'orge dans lequel on fait macérer des cerises. A ne pas confondre avec la Kriek lambic (fermentation spontanée).

## De fermentation basse

*Ce sont en général des bières de type standard mais certains brasseurs mettent un point d'honneur à perpétuer les caractères et les différences.*

– Pils ou Pilsener : son histoire remonte à 1839, lorsque les brasseurs de la ville de Pilsen, en Bohême, construisent une nouvelle brasserie pour la fermentation basse et que la première Pils en sort, en 1842. De nos jours, le terme pils désigne toute bière claire et amère.

– Pilsen Urquell (tchèque) qui signifie « pils d'origine » : dorée, mousse épaisse et crémeuse, maltée et houblonnée, sèche, avec une légère nuance boisée.

– Il existe aussi des Pils allemandes, hollandaises, danoises, suédoises, hollandaises, yougoslaves et françaises (Fisher, Belle Strasbourgeoise, 1664, Gold de Kanterbräu, Pelforth brune, Mutzig Lager...)

– Les Bavaroises comptent deux types : les munich et les marzenbier (bière de mars)

– Bocks et double bocks : originaires de Basse Saxe mais « adoptées » en Bavière, elles sont le plus souvent foncées et ont une teneur en alcool supérieure à 6%.

### – Les Spéciales :

– Rauchbier ou bières fumées : malt séché sur feu de hêtre

– aromatisées : aromates dans le moût ou ajout dans la cuve de garde.

– Dortmunder : originaires de l'une des capitales allemandes de la bière, maltées.

– Light beer (Etats-Unis) : légère, désaltérante, peu dense, peu alcoolisée, peu goûteuse, son succès est dû à sa fausse réputation de faire moins grossir !

## De fermentation spontanée

La Belgique est le seul pays européen à produire industriellement cette bière. Le moût n'est pas additionné de levures mais se charge naturellement, au contact de l'air, des germes responsables de la fermentation.

Elle entraîne une fermentation qui peut durer jusqu'à 4 ans, donnant une forte acidité, la quasi-complète transformation des sucres en alcool et un bouquet très reconnaissable. Ce procédé est toute fois très coûteux du fait de la lenteur et de l'irrégularité de la fermentation.

C'est une bière plate, dont le goût varie du lactique prononcé au moelleux parfait.

Il existe 2 dérivées du Lambic :

– la Gueuze (Mort subite, Mariage parfait, Bécasse).

– la Kriek-lambic : colorée et aromatisée aux cerises.

# Les bières de malt d'orge

La fabrication de la bière a évolué à travers les âges. Ce que l'on considèrerait comme de la bière il y a 8 000 ans est sans aucun doute très éloigné de ce que nous connaissons aujourd'hui. Les « migrations » de ce breuvage à travers le monde et le temps ont obligé les brasseurs à adapter le mode de fabrication en fonction des évolutions techniques et des matières premières disponibles. Ce qui n'était autrefois qu'une sorte de « bouillie » alcoolisée plus proche des aliments solides que des boissons, est devenu, notamment grâce aux progrès de la microbiologie et des techniques industrielles au XIX<sup>e</sup> siècle, la boisson limpide que l'on connaît aujourd'hui. Les méthodes de fabrication actuelles sont cependant très proches de celles de ces derniers siècles ce qui dénote une normalisation dans le processus de fabrication.

## Ingrédients

Pour produire de la bière, il faut certaines matières premières qui vont être transformées tout au long du processus de fabrication. Il est nécessaire de disposer :

- d'eau de très bonne qualité,
- de malt (essentiellement d'orge mais également de froment pour la Weizenbier, et parfois d'avoine, surtout à titre de complément) ;
- de houblon : il contient des acides qui stabilisent la bière et lui procurent son amertume, ainsi que des huiles essentielles qui enrichissent ses arômes,
- de levures.

D'autre part, on peut aussi utiliser :

- des grains crus (non maltés mais cuits, notamment du froment pour la bière blanche et le lambic, du riz pour la budweiser) ;
- des épices telles que la coriandre, l'écorce d'orange, le chanvre, le miel...
- du sucre, pour augmenter le taux d'alcool.

## Processus

Pour transformer ces matières premières, on va utiliser diverses techniques de chauffage, de trempage et utiliser des levures afin de permettre la fermentation du moût (production d'alcool).

Les étapes de fabrication sont les suivantes : le maltage ; la saccharification ; l'ébullition (également appelée « houblonage ») ; la fermentation ; la garde ; le conditionnement (pouvant être précédé d'une filtration et suivi d'une pasteurisation).

## Fermentation

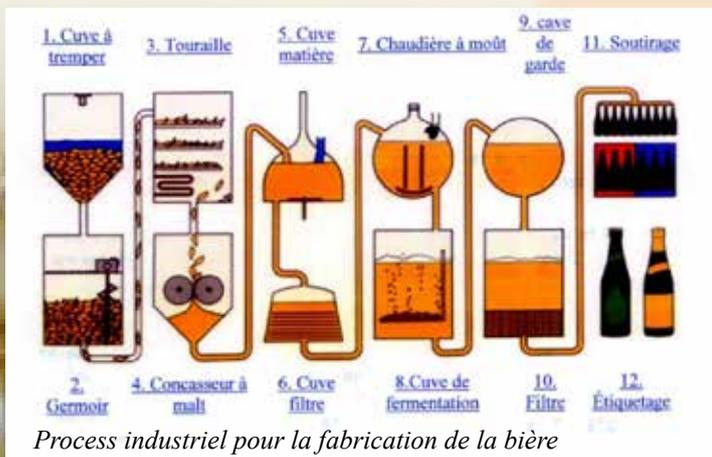
On distingue quatre types de fermentations :

- les bières de **fermentation basse** sont couramment appelées lagers. On les appelle souvent pils bien que cela soit un abus de langage, la pils étant en fait elle-même une lager ;
- les bières de **fermentation haute** sont appelées ales. Ces dernières ont des arômes plus complexes et peuvent atteindre un degré d'alcool plus élevé. Les ales et les lagers sont généralement fermentées grâce à des levures de cultures ;
- les bières de **fermentation spontanée** sont par contre fermentées grâce à des levures sauvages présentes naturellement dans l'air environnant. Le lambic est la seule bière encore produite de cette manière dans les pays développés. Il sert ensuite de base pour la fabrication du faro, de la gueuze et de bières fruitées telle la kriek ;
- **les bières de fermentation mixte** combinent la fermentation haute et la fermentation spontanée.

Certaines bières, notamment en Belgique, subissent une nouvelle fermentation après la mise en bouteille. Une levure, potentiellement différente de la première, peut être ajoutée à cette occasion.

Il existe des bières triples ou tripel, qui ne sont pas des bières ayant subi une triple fermentation, mais des bières pour lesquelles on a utilisé trois fois la quantité de matières premières par rapport à une bière classique, cela vaut aussi pour les bières doubles ou dubbel. Ces bières atteignent généralement un pourcentage relativement élevé d'alcool (plus de 7 %).

### Malt d'orge et houblon



Process industriel pour la fabrication de la bière

## Couleur

La couleur résulte des types de malts de spécialité utilisés. À peine 10 % de malt black patent, mélangé à un malt de base, est suffisant pour produire une bière noire comme l'ébène :

- **les blondes** brassées avec des malts blonds très pâles. La plupart des lagers sont des bières blondes ;
- **les ambrées et les rousses** brassées avec du malt légèrement torréfié, donnant une couleur oscillant entre l'or cuivré et le roux franc, procurant des saveurs caramélisées, des notes de réglisse et de noisette ;

- **les brunes** font généralement intervenir un malt torréfié, de couleur foncée variant du brun acajou au noir ébène ;

**les noires** (principalement les stouts) à base de malts très torréfiés (malt noir) ;

**les blanches**, souvent non filtrées, doivent leur aspect à l'utilisation de malts de froment et à la levure en suspension.

Les bières sont naturellement troubles, cependant, la tendance actuelle tend à généraliser la fil-

tration de la bière. À l'opposé de cette logique de marché, certains brasseurs continuent de produire des bières non (ou peu) filtrées. Les bières trappistes, font partie de ces bières troubles.



# L'hydromel

Sûrement plus ancienne encore que le vin, cette boisson est l'une des premières boissons alcoolisées que l'Homme ait bu. Les premières traces de production d'hydromel remontent à 7 000 av. J.-C, en Chine. Une des premières recettes écrites nous vient d'Aristote en 350 av. J.-C.

L'hydromel est exclusivement une boisson fermentée, faite d'eau et de miel. **La fermentation** peut être produite par des levures endogènes (présentes dans le miel) ou exogènes (que l'on rajoute). L'hydromel titre généralement entre 10° et 16°, Mais on peut le faire moins fort ou jusqu'à 18°.

que accident de fermentation fait baisser la qualité de l'hydromel.

La fermentation peut s'arrêter d'elle-même pour plusieurs raisons, prévues ou non par le brasseur : température trop basse, déficience en minéraux, déficience en sucre ou taux d'alcool trop important pour les levures présentes.

Les deux premières causes sont involontaires et aisément arrangeables. Si les deux autres causes sont accidentelles et imprévues, il faut y remédier en rajoutant du miel ou des levures plus résistantes.

**Le vieillissement de l'hydromel est une étape indispensable à la qualité du produit** car ce n'est qu'au bout de quelques mois qu'il développe pleinement ses arômes. Si la conservation en bouteille est faisable, on lui préfère souvent le vieillissement en fût de bois.



Au début de la fermentation il est conseillé d'oxygéner le moût en soutirant un tiers du moût par jour au niveau du bas de la cuve et de le reverser en haut, afin de favoriser le développement des levures. Pour les petites quantités on peut se contenter de secouer la bonbonne. Plus la fermentation est lente et régulière, plus l'hydromel pourra développer des arômes. Cha-

## Recette

*Ingrédients :*

100 gr de miel pour 1 litre

On peut y ajouter des aromates au choix.

**Stériliser** tout l'équipement avant de commencer.

**Délayer** le miel dans l'eau. Porter le mélange à ébullition mais à feu doux jusqu'à ce qu'il épaississe.

**Ecumer** régulièrement le mélange, le tamiser, et le verser dans un récipient neuf, lavé à l'eau bouillante et rincé au vin blanc. Ajouter les épices choisies, ou des zestes d'agrumes, des fleurs, peu importe. Occulter l'ouverture du baril au moyen d'un linge propre.

**Laisser reposer** de 35 à 45 jours dans un endroit pas trop chaud, pas trop froid (éviter les sous-sols). À terme, **soutirer** l'hydromel de sa cruche (ne pas déranger le sédiment au fond), et remplir les bouteilles qu'il faut bouchonner. Laissez les bouteilles reposer un mois ou davantage si possible, puis déguster.



## Lune de miel

La conception de la lune de miel remonte à une vieille tradition de l'époque babylonienne de fêter les

noces en consommant de l'hydromel. Il serait aussi question d'une ancienne tradition germanique qui consistait à ce que le couple ne boive que de l'hydromel pendant les trente jours suivant le mariage

# Le Saké

Bien que parfois abusivement baptisé Japanese wine par les Japonais eux-mêmes, le saké, au sens strict est une « bière de riz », c'est-à-dire une eau de source dans laquelle on a fait étuver et fermenter du riz, après saccharification à l'aide d'une moisissure permettant de se passer du maltage utilisé pour d'autres alcools.



Brasserie de saké

**Cet agent de saccharification, un champignon**, (*Aspergillus flavus* var. *oryzae*) est appliqué à du riz cuit à la vapeur, qu'il ensemence pendant une durée de 40 à 45 heures. Le produit obtenu, le *koji* entre pour environ 15 % dans la composition du saké final.

**La fermentation alcoolique** a ensuite lieu grâce à l'action de différentes levures sur le mélange eau/riz/*koji*, et dure de quinze jours à un mois, selon le type de levures employées et la qualité finale du saké.

La qualité d'un saké dépend de trois facteurs essentiels définis par la formule *waza-mizu-kome* :

- le savoir-faire (*waza*) du maître brasseur ;
- la qualité de l'eau (*mizu*) ;
- la qualité du riz (*kome*) et le degré de son polissage.

Les proportions requises sont 80 % d'eau et 20 % de riz. Les riz sont soigneusement sélectionnés parmi une cinquantaine de variétés à saké. Sauf exception, le saké ne se conserve pas plus d'un an après sa mise en bouteille.

Chaque région du Japon a son cru. **Le saké diffère des autres alcools servis dans les restaurants chinois et vietnamiens d'Europe, appelés abusivement saké** : il s'agit le plus souvent d'alcool de sorgho ou de riz. L'agent qui est à la base de leur transformation en alcool est un autre champignon (*Rhizopus oryzae*).

*Verre de saké*



## Bière japonaise

L'histoire de la bière japonaise est à la fois séculaire et récente : en effet, les Japonais brassent depuis des siècles des bières traditionnelles tel le saké, mais ce n'est que depuis le XIXe siècle que des bières occidentales ou classiques y sont brassées. L'industrie de la brasserie aujourd'hui fait du Japon non seulement un très gros consommateur, mais aussi un très gros producteur de bière. On y retrouve 85 types de bières, soit la plupart des germaniques et américains, mais avec des particularités insulaires du fait de l'adjonction de riz, de patate douce, de soja, etc. On trouve aussi des appellations locales telles Nama beer (bière pression non filtrée).

## Catégories de saké

Il est divisé en quatre grandes catégories de saké en fonction de leur nature :

- Nigorizake (« trouble, nuageux ») : non filtré, à l'ancienne. Moins alcoolisé et de saveur douceâtre, sa consommation reste marginale ;
- Namazake (« cru ») : tout saké non pasteurisé (chauffé une seule fois avant l'expédition), quelle que soit sa catégorie. Ceci est rendu possible grâce aux progrès de la filtration. De saveur piquante et rafraîchissante, il se consomme froid ;

- Futsushu (« standard, de table ») : le plus consommé (2/3 de la production), aucune contrainte de taux de polissage du riz, ni d'additifs ne lui est appliqué. Il peut même être dilué et mélangé à l'affinage. Il est le plus souvent consommé chaud ;
- Tokutei-meishoshu (équivalent de « appellation contrôlée, de qualité supérieure »). Environ 20 % du marché. Il réunit différentes appellations contrôlées, en fonction du pourcentage de riz restant après polissage, de l'addition ou non d'alcool et de la technique de brassage